

令和2年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
COVID-19感染症の診療にあたる医療従事者の保護対策の確立に向けた研究（20CA2055）
分担研究報告書

新型コロナウイルス感染症の診療にあたる医療従事者のストレス要因解明と軽減手法の開発

研究分担者	太刀川 弘和	筑波大学医学医療系	教授
	高橋 晶	筑波大学医学医療系	准教授
	新井 哲明	筑波大学医学医療系	教授
	根本 清貴	筑波大学医学医療系	准教授
	橋本 幸一	筑波大学医学医療系	教授
	松崎 一葉	筑波大学医学医療系	教授
	笹原 信一郎	筑波大学医学医療系	准教授
	斎藤 環	筑波大学医学医療系	教授
	田口 高也	筑波大学医学医療系	助教
研究協力者	白鳥 裕貴	筑波大学医学医療系	講師
	大井 雄一	筑波大学医学医療系	助教
	道喜 将太郎	筑波大学医学医療系	助教
	堀 大介	筑波大学医学医療系	助教

研究要旨

新型コロナウイルス感染症（以下 COVID-19）の診療にあたる医療従事者は、感染の恐怖や社会からの誹謗中傷といった様々な精神的ストレスに晒され苦悩している。医療従事者のメンタルヘルス対策を講じることは急務であるものの、その実態と関連要因には不明な点が多い。こうした問題を明らかにするため、我々は茨城県の COVID-19 治療を実施している主要医療施設を対象にオンラインアンケート調査（研究 1）を実施するとともに、COVID-19 に関わるメンタルヘルス全国調査の結果の二次解析（研究 2）を行った。研究 1 から COVID-19 対応病院の医療従事者の 10%以上が抑うつ状態・外傷後ストレス状態、60% 近くが燃え尽き状態であることが明らかとなり、性別や職種のほか様々な職場環境因や経験が関連していることが明らかとなった。また、研究 2 からは医療従事者が抱えるこうした COVID-19 に関連したストレスが他職種よりも深刻であることが明らかとなった。さらに、COVID-19 感染症の診療にあたる医療従事者のメンタルヘルスカを目的とした E-learning 集を作成した。

良好な職場環境を構築することは医療従事者のメンタルヘルス改善に寄与する可能性があるため、今後感染症とメンタルヘルスの支援体制を一層強化することが COVID-19 への対応を継続する上で不可欠であると考えられた。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（以下 COVID-19）の診療にあたる医療従事者は、自身の罹患の有無に関わらず、非常に強い緊張感の持続を強いられる。また、COVID-19 の診療に関わっているというだけで社会から誹謗中傷や差別的な対応を受けることもあり、疾患に対する恐怖だけでなく、様々な社会要因による精神的ストレスにも晒され苦悩している。諸外国では医療従事者の抑うつや不安、燃え尽きが問題となっていることから、精神的ストレスを早期に発見し、適確に評価して、医療者自身の効率的なセルフケアにつなげ、専門家による効果的な対処も受けられるようにするための体制の構築、

及び対応・支援のパッケージ作成と導入を可及的速やかに実現することが喫緊の課題である。しかし我が国では、COVID-19 の診療に関わる医療従事者の精神的ストレスの程度やストレス要因について十分な検討や対策が行われているとはいえない。そこで今回我々は、医療従事者のメンタルヘルスの実態と関連要因を検討し、基本的な対策パッケージを実施することで、トラウマティックな医療現場においても、精神的な安定を保つことができる方策を明らかにすることを目的とした研究を行った。

B. 研究方法

研究 1：茨城県の COVID-19 対応医療施設医療従事者のストレス調査

茨城県の COVID-19 対応病院 7 施設を対象にオンラインアンケート調査を実施した。アンケートの実施にあたっては、オンラインアンケートツール SurveyMonkey を用いた。各施設の長に調査参加を依頼し、回答者を募集した。参加は任意であり、匿名形式として個人情報の保護に配慮した。令和 2 年 12 月 24 日から令和 3 年 1 月 31 日の間に収集された回答を解析の対象とした。

アンケート調査の内容は、次の通りである。

1) 人口統計学的変数として、性別（男性、女性、その他）、年代（10 代、20 代、30 代、40 代、50 代、60 代、70 代、80 代以上）、同居者の有無（未成年者や高齢者が同居しているかを含む）、職種（医師、看護師、薬剤師、検査技師、栄養士、理学療法士・作業療法士・言語聴覚士、ソーシャルワーカー、心理士、看護助手、事務職、受付クラーク、その他）を収集した。

2) 業務の詳細として、現在の職種の経験年数（2 年以内、3 年以上 5 年未満、5 年以上 10 年未満、10 年以上 20 年未満、20 年以上）、職位（一般職員・スタッフ、管理者（院長、部長など）、その他）、主な職場（感染症対応病棟、集中治療室・ハイケア病棟、救急外来、一般外来、一般病棟、周産期病棟、小児科病棟、管理室、その他）、雇用形態（常勤、非常勤）、勤務形態（夜勤や日勤の有無）、COVID-19 対応に関連する業務をしていたか（現在業務を行っている、以前に業務をしていた、業務を行っていない、これから業務を行う予定がある、その他）、COVID-19 対応に関連して従事した/する業務内容（患者の診察・看護・検査・治療、疑われる患者への診察・看護・検査・治療、患者家族または濃厚接触者への対応、関連する事務・受付・電話対応、院内対策の立案・管理、その他）、COVID-19 対応に関連する業務をした/する時期（2020 年 2 月～3 月、4 月～6 月、7 月～9 月、10 月～12 月、2021 年 1 月～3 月、その他）を収集した。

3) COVID-19 の関連業務に伴う職場の環境については、「業務の前に感染症に関する専門的な研修を受けたか」「感染症に対する個人防護具が十分にあったか」「感染症対策に関して院内に相談できる専門家や窓口があったか」「院内に心理的・感情的なサポートを受けられる場所があったか」「業務中の休憩時間や業務終了後の休暇取得など、休息の配慮はあったか」を尋ねた。COVID-19 に関連した経験については、「自分が感染する危険があったか」「同居家族や親しい人に感染の危険があったか」「感染リスクで定期

間勤務の自粛を要請されたか」「家族への感染を懸念して住居を変えたか」「自分が誹謗中傷・細別・いじめを受けたか」「家族や親しい人が誹謗中傷・細別・いじめを受けたか」「患者に十分なケアが行えないことがあったか」「患者から非難や不当な要求を受けたか」を尋ねた。心理的変数としては、「直近 1 ヶ月間に COVID-19 に関連してどの程度ストレスを感じたか」を 5 件法（全く感じなかった、あまり感じなかった、どちらともいえない、少し感じた、とても感じた）と自由記述で収集した。

4) 心理尺度は、COVID-19 恐怖尺度（FCV-19S）、ケスラーの心理的苦痛尺度（K6）、改訂出来事インパクト尺度（IES-R）、倦怠感尺度（FAS）、バーンアウト測定尺度（MBI-GS）、レジリエンス尺度等を測定した。

5) ストレス対処の方法としては、「物事を前向きに考える」「日常的に運動する」「バランスの取れた食事をする」「リラックス活動をする」「規則正しく毎日の生活を過ごす」「オンラインなどで家族や中と連絡をとる」「仕事中にきちんと休養時間をとる」「ニュースやテレビはあまり観ないようにする」「煙草や酒を控える」「正しい情報を入手する」ことを心掛けているかを尋ねた。

6) 最後に、メンタルヘルス維持の方略の参考として、日常生活で摂取している飲料のポリフェノールの合計量を尋ねる設問を実施した。調査結果は集計後、回答完了者について、記述統計的な解析を行うとともに、心理尺度、ポリフェノール摂取量は種々の項目との関連性を評価した。FCV-19S に関しては一元配置分散分析を、それ以外の尺度に関してはカットオフ値を用いて群分けしカイ 2 乗検定を行った。 $p < 0.05$ を統計学的に有意とみなしカイ 2 乗検定に関しては調整済み残差も考慮した。

研究は筑波大学医学医療系医の倫理委員会の承認（承認番号 1546-2）を得て実施した。

研究 2：COVID-19 対応医療施設医療従事者のストレスと感染抵抗性の関連性の検討

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に濃厚接触にても本症に感染しなかった医療従事者の内的特徴の検討（筑波大学医学医療系を代表施設とする多施設共同前向き観察 pilot 研究）に参加した共同研究 9 施設の感染者 24 名、非感染濃厚接触者 142 名に対して、研究 1 と同じオンラインアンケート調査を実施した。各種心理尺度を感染者・濃厚接触者で比較するとともに、感染抵抗性探索のために測定した感染抵抗性探索のために測定した IFN- λ 3/4(IFNL)、MxA、ACE2、TMPRSS2 遺伝子多型の SNP 変異、ならびにサイトカイン(IL-1 α , IL-1 β , IL-1Ra, IL-2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IL-9, IL-10,

IL-12 (p40), IL-12 (p70), IL-13, IL-15, IL-17A, sCD40L, EGF, Eotaxin/CCL11, FGF-2)/FGFbasic, Flt3 ligand, Fractalkine/CXCL11, G-CSF, GM-CSF, GRO, IFN- α 2, IFN- γ , IP-10)/CXCL10, MCP-1)/CCL2, MCP-3/CCL7, MDC/CCL22, MIP-1 α)/CCL3, MIP-1 β /CCL4, TNF- α , TNF- β , VEGF-A, PDGF-AA, PDGF-AB/BB, RANTES)/CCL5, IL-17E/IL-25, IL-17F, IL-18, IL-22, IL-27, M-CSF, MIG))と各種ストレス尺度との関連を調べた。

研究 3 : COVID-19 に関わるメンタルヘルス全国調査の結果の二次解析

国内に在住する者を対象に筑波大学災害・地域精神医学で実施した全国規模のオンラインアンケート調査の結果を研究 1 の比較対象とするために二次解析し、医療従事者と他職種のメンタルヘルスの違いを比較検討した。アンケートはオンラインアンケートツールである SurveyMonkey を用いて実施され、回答者は複数のニュースメディアやソーシャルメディア (Twitter や Facebook など) を通じて募集された。参加は任意、匿名形式であった。令和 2 年 8 月 4 日から令和 2 年 8 月 31 日の間に収集された回答を解析の対象とした。解析では、人口統計学的変数として、性別 (男性、女性、その他)、年代 (10 代、20 代、30 代、40 代、50 代、60 代、70 代、80 代以上)、職種 (情報・通信、農林・水産、運輸・交通、学生、メーカー、行政・官公庁、無職、パート・アルバイト、金融・保健、販売・卸売、インフラ・建設、飲食・宿泊、その他、娯楽・芸術、介護・福祉、教育・研究、医療・保健) を利用した。心理的変数としては、「直近 1 ヶ月間に COVID-19 に関連してどの程度ストレスを感じたか」を 5 件法 (全く感じなかった、あまり感じなかった、どちらともいえない、少し感じた、とても感じた) で収集したものを利用した。COVID-19 に関連した経験の有無 (感染の危険を感じた、いじめや差別を受けた) も利用した。記述統計的な解析を行うとともに、心理的変数に関しては、COVID-19 に関連して強いストレスを感じた者の割合を職種毎に比較するためカイ 2 乗検定を行った。また、COVID-19 に関連した経験についても同様に比較した。p < 0.05 を統計学的に有意とみなした。研究は筑波大学医学医療系の倫理委員会の承認 (承認番号 1546-1) を得て実施した。

研究 4 . COVID-19 に対応する医療従事者向けメンタルヘルスケア E-learning の構築

研究 1 ~ 3 の結果をうけて茨城県内各病院の医療従事者の Covid-19 対策に資する E-learning システムを、研究班の先生方の各講演をもとに筑波大学附属病院臨床教育センター内

に構築し、これを ID とパスワードで管理し、県内で Covid-19 対応病棟を持つ 9 病院に配信した。

C. 研究結果

研究 1

1317 人が調査に参加し、709 人が回答を完了した。心理尺度を除く回答の分布を表 1 に示す。性別は女性が 516 人 (72.8%) と多く、年代は 40 代が 228 人 (32.2%) と最も多かった。同居者は 547 人 (77.2%) におり、高齢者の同居者がいると答えたものは 138 人 (19.5%) であった。職種は看護師が 308 人 (43.4%) と最も多く、事務職が 136 人 (19.2%)、医師が 96 人 (13.6%) とそれに次いだ。現在の職種の経験年数は 10 年以上 20 年未満が 211 人 (29.8%) と最も多かった。職位は一般職員・スタッフが 614 人 (86.6%) と最も多かった。主に業務をしている職場は一般病棟が 207 人 (29.2%) と最も多かった。雇用形態は常勤が 652 人 (92.0%) と最も多く、夜勤がある者は 363 人 (51.2%) であった。回答時点において

COVID-19 対応に関連する業務を行っていた者は 326 人 (46.0%) であった。COVID-19 対応に関連して従事した/する業務内容としては、「疑われる患者への診察・看護・検査・治療」が 298 人 (42.0%) と最も多かった。COVID-19 対応に関連する業務をした/する時期に関しては 2021 年 1 月 ~ 3 月と答えた者が 384 人

(54.2%) と最も多かった。COVID-19 の関連業務に伴う職場の環境については、「感染症対策に関して院内に相談できる専門家や窓口があった」と答えた者が 581 人 (81.9%) に上った一方、「業務の前に感染症に関する専門的な研修を受けた」と答えた者は 322 人 (46.8%) に留まった。また、「院内に心理的・感情的なサポートを受けられる場所があった」「業務中の休憩時間や業務終了後の休暇取得など、休息の配慮があった」と答えた者は 5 ~ 6 割程度に留まった。

COVID-19 に関連した経験については、「自分が感染する危険があった」と答えた者が 369 人

(52.0%) おり、「家族への感染を懸念して住居を変えた」と答えた者が 39 人 (5.5%)。「自分が誹謗中傷・細別・いじめを受けた」と答えた者が 54 人 (7.6%)、「患者から非難や不当な要求を受けた」と答えた者が 122 人 (17.2%) に上った。「直近 1 ヶ月間に COVID-19 に関連してどの程度ストレスを感じたか」に関しては、「とても感じた」と答えた者が 297 人 (41.9%) に上った。

各種の心理尺度に関してはそれぞれの分布を図示すると共にクロス表 (表 2) を作成し、高得点に寄与する要因を検討した。

FCV-19S の平均点は 18.8 点であった (図 1)。FCV-19S の平均点の高さに関連する要因としては、女性、同居者がいること、高齢者がいること、看護師、事務職、一般職員・スタッフ、非常勤、COVID-19 対策の立案や管理をしていない、感染症対策の相談窓口がない、心理的・感情的なサポートを受けられる場所がない、休息の配慮がない、自分や家族等が感染する危険があった、勤務後の自粛 (休養) 期間がなかった、自分や家族等が誹謗中傷を受けた、患者から非難されたといった要因が挙げられた。

K6 の平均点は 5.9 点であり、抑うつ状態の指標となる 13 点以上が 81 人 (11.4%) であった

(図 2)。K6 $\geq$ 13 点に有意に関連する要因は、感染症対策の相談窓口がない、休息の配慮がない、患者に十分なケアが行えなかった、患者から非難されたであった。IES-R の平均点は 13.2 点であり、外傷後ストレス状態の指標となる 25 点以上が 135 人 (19.0%) であった (図 3)。

IES-R $\geq$ 25 点に有意に関連する要因は、事務職、COVID-19 に関連する事務・受付・電話対応を行った、感染症対策の相談窓口がない、心理的・感情的なサポートを受けられる場所がない、休息の配慮がない、自分や家族等が感染する危険があった、自分が誹謗中傷を受けた、患者から非難されたであった。FAS の平均点は 24.1 点であり、倦怠感が強い状態の指標となる 35 点以上が 101 人 (14.2%) であった (図 4)。FAS $\geq$ 35 に有意に関連する要因は、看護師、COVID-19 疑い患者への診察を行った、感染症対策の相談窓口がない、心理的・感情的なサポートを受けられる場所がない、休息の配慮がない、自分が感染する危険があった、自分が誹謗中傷を受けた、患者に十分なケアが行えなかった、患者から非難されたであった。MBI-GS に関しては、疲労感の因子で >3.5 のカットオフを上回る者が 304 人 (42.9%)、熱意喪失の因子で >3.5 のカットオフを上回る者が 142 人 (20.0%)、職務効力感の因子で <2.5 のカットオフを下回る者が 374 人 (52.8%) であった。燃え尽き症候群の指標となる疲労感 >3.5 かつ熱意喪失 >3.5 もしくは職務効力感 <2.5 に該当する者は 417 人 (58.8%) に上った (図 5)。該当者に有意に関連する要因は、女性、20 代、看護師、一般職員・スタッフ、夜勤がある、感染症対策の研修がない、感染症対策の相談窓口がない、心理的・感情的なサポートを受けられる場所がない、休息の配慮がない、自分が誹謗中傷を受けた、患者から非難されたであった。ストレス対処の方法として心掛けられていることが多かった上位 3 項目は「正しい情報を入手する」(372 人、52.5%)、「規則正しく毎日の生活を過ごす」(301 人、42.5%)、「物事を前向きに考える」(297 人、41.9%) で

あった (図 6)。

飲料ポリフェノール調査の結果は、今回調査した 9 種の飲料由来ポリフェノール摂取合計量の平均値は 763mg で、約 50% はコーヒー由来であった。各飲料由来ポリフェノールの中央値をカットオフ値とし、摂取量の低値群と高値群に分けてストレス関連スコアを比較した結果、ポリフェノール摂取合計量の高値群では、低値群に比べて「レジリエンス」が高値傾向を示した。また、コーヒー由来ポリフェノール摂取量の高値群では、低値群に比べて「レジリエンス」が高く、「倦怠感」、「疲弊感」が低かった。

“COVID-19 患者、COVID-19 が疑われる患者への診察等を行っていたか、行う予定がある対象者”に限定した場合、コーヒー由来ポリフェノール摂取量高値群では、低値群に比べて「レジリエンス」が高値傾向にあり、「COVID19 恐怖尺度 (精神的反応)」、「倦怠感」、「疲弊感」が低値であった。

研究 2

全体では K613 点以上が 13 人 (7.8%)、IESR25 点以上が 34 人 (20.5%)、倦怠感 35 点以上が 18 人 (10.8%)、燃え尽き該当者が 87 人 (52.4%) であり、研究 1 に比してメンタルヘルスの悪化は同等かやや軽かった。感染者・濃厚接触者の間でレジリエンス、燃え尽き、倦怠感、IES-R、K6、FCV-19S の得点に差はなかった。カットオフ得点のある心理尺度について、カットオフ以上、未満の 2 群でサイトカインの量に違いがあるか分析したところ、表 3 の通り倦怠感の有無で FGF-2、IL-1a、IL-1ra、IL-5、IL-9、MIP-1a の量に 1% 未満の有意差が認められた。また感染抵抗性関連遺伝子として検査された TMRSS2 遺伝子、IFNL 遺伝子、MxA 遺伝子、ACE2 遺伝子の各 SNP 変異のうち、IFNL 遺伝子連鎖不平衡にある SNP 変異 rs11322783 が、外傷後ストレス状態の医療従事者においてオッズ比 2.89 と有意に高かった。

研究 3

8203 人が調査に参加し、6547 人が回答を完了した。回答者の属性情報を表 4 に示す。性別は女性が 4692 人 (57.2%) と多く、年代は 10 代から 60 代以上まで幅広く分布したが、30 代が 2106 人 (25.7%) と最も多かった。職種は医療・保健が 960 人 (11.7%) と最も多かった。

「直近 1 ヶ月間に COVID-19 に関連してどの程度ストレスを感じたか」に関して、「とても感じた」と答えた者の割合には、性別・年代・職種ともに有意に関連していた (表 5)。職種別では、医療・保健が 454 人 (47.7%) と最も高い割合であった。

そして、COVID-19 に関連した経験として、「感染の危険を感じた」「いじめや差別を受けた」と

答えた者の割合もまた職種別では医療・保健で68.4%と最も高かった（表6）。

研究4

表7にE-learningの内容一覧をまとめた。これらの内容を2021年2月より配信し、3月末までに延べ99回の視聴が認められた。また、試験後のアンケート結果からは、大変役だったという意見が寄せられた。一方で、配布資料のダウンロードがあると助かるという意見も寄せられた。

D. 考察

研究1からCOVID-19対応病院の医療従事者の10%以上が抑うつ状態・外傷後ストレス状態、60%近くが燃え尽き状態であることが明らかとなった。そして、こうしたメンタルヘルス問題には主に、看護職、事務職、感染症対策の窓口がない、心理的な支援がない、休息の配慮がない、勤務後の自粛（休養）期間がない、感染の危険があった、誹謗中傷を受けた、患者に十分なケアが行えなかった、患者から非難されたといった要因が関連していた。COVID-19対応に関連する業務を行っていたかどうかより、上記に挙げたような要因が関連していたことは重要な知見であり、事務職を含め病院職員全体に包括的な支援を行う必要があることを示している。また、職場環境に関連する要因がメンタルヘルス問題に保護的に働くことが示されたことから、メンタルヘルスを悪化させる要因に注意を払うのみならず、十分に感染症対策の研修を実施したり相談窓口を設置したりする、心理的な支援や休憩・休息の配慮を行うといった良好な職場環境を構築するための取り組みを進めることが、この問題の解決に寄与するものと考えられた。さらに、飲料由来ポリフェノール摂取量が多い医療従事者では精神的回復力が高く、特にコーヒー由来ポリフェノールの摂取は、COVID-19患者またはCOVID-19が疑われる患者への診察等に当たる医療従事者において、恐怖心や疲労の低減にも寄与する可能性が期待された。

研究2では、感染者と濃厚接触者の間にストレスの大きな差が認められなかったが、倦怠感の有無で複数のサイトカインに有意差を見出した。さらに、IFNL遺伝子の一部のSNP変異は、外傷後ストレス状態の医療従事者においてオッズ比が高かった。これらの結果は、ストレス脆弱性や倦怠感には免疫システムが関連していることを示唆している。特にPTSDについては、近年免疫システムや遺伝子変異との関連を示唆する報告が増えてきており、今回の結果はそれらに新たな知見を加える可能性がある。ただし今回は医療従事者に限った限定的な結果であるため、今後より多数の集団で本知見を確認する必要がある。

研究3の全国調査結果からは、他職種と比較しても医療従事者はCOVID-19に関連して強いストレスを感じていることが明らかとなった。その背景には感染の危険やいじめや差別といった要因があるものと考えられた。そして、COVID-19に関連したストレスの程度に関しては、研究1の結果を研究3の結果が上回っていた。対象とした集団が異なることから単純な比較はできないものの、研究3では対象をCOVID-19対応病院に限定していないことから、COVID-19に対応していない病院においても、同様に大きなストレスが生じている可能性が示唆された。これは研究1において、COVID-19対応に関連する業務を行っているか否かが各種のメンタルヘルス指標に関連しなかったこととも一致する。感染拡大が長期化する中で、医療従事者におけるストレスの蓄積は懸念されることであり、より一層の対策が必要なことは明らかである。

また、E-learningの構築を通して対策のノウハウをこの感染症対策下においてオンラインで共有できた点は意義が高かった。一方でオンラインでの受講において配布資料の閲覧など今後さらなる工夫が必要であることも明らかになった。

E. 結論

医療従事者は他職種よりCOVID-19に関連し強いストレスを抱えており、とりわけCOVID-19対応病院においては、COVID-19対応に関連する業務に携わっているかどうかに関わらず抑うつ、燃え尽き状態にある者が多かった。メンタルヘルス不調の多くは、病院の相談窓口の未設置や休養がないことと関係していた。加えて個人のストレス反応と免疫システムの一部の関連やポリフェノールの効果なども示唆される知見を得た。良好な生活習慣や職場環境を構築することは医療従事者のメンタルヘルス改善に寄与する可能性があることから、継続的なモニタリングとともに、感染症とメンタルヘルスの支援体制を一層強化し、医療従事者を護るシステムを構築することが不可欠である。

G. 研究発表

1. 論文発表

太刀川弘和:“感染症災害”下でのメンタルヘルスケア患者から医療者まで特別増大特集 新型コロナウイルス・パンデミック 今こそ知っておきたいこと、そして考えるべき未来. 総合診療 31(1):30-32, 2021.

2. 学会発表

翠川晴彦, 櫛引夏歩, 綿谷恵子, 田口高也, 高橋晶, 白鳥裕貴, 根本清貴, 笹原信一郎, 大井

雄一，道喜将太郎，堀大介，松崎一葉，新井哲明，山縣邦弘，太刀川弘和．新型コロナウイルス感染症対応病院における医療従事者のメンタルヘルスと関連要因．第 117 回日本精神神経学会学術総会．2021．（発表予定）

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表 1. 研究 1 参加者の属性

変数	人数	割合	変数	人数	割合
性別			職位		
男性	192	27.1%	一般職員・スタッフ	614	86.6%
女性	516	72.8%	管理職	69	9.7%
その他	1	0.1%	その他	26	3.7%
年代			主に業務している職場		
20 代	152	21.4%	感染症対応病棟	46	6.5%
30 代	180	25.4%	集中治療室、ハイケア病棟	36	5.1%
40 代	228	32.2%	救急外来	14	2.0%
50 代	115	16.2%	一般外来	104	14.7%
60 代	32	4.5%	一般病棟	207	29.2%
70 代	2	0.3%	周産期病棟	24	3.4%
同居者の有無			小児科病棟	14	2.0%
有	547	77.2%	管理室	37	5.2%
無	155	21.9%	その他	227	32.0%
無回答	7	1.0%	雇用形態		
高齢の同居者の有無			常勤	652	92.0%
有	138	19.5%	非常勤	57	8.0%
無	555	78.3%	夜勤の有無		
無回答	16	2.3%	有	363	51.2%
職種			無	328	46.3%
医者	96	13.5%	無回答	18	2.5%
看護師	308	43.4%	COVID-19 対応業務の有無（回答時点）		
事務職	136	19.2%	有	326	46.0%
その他	130	18.3%	無	383	54.0%
無回答	39	5.5%			
経験年数					
2 年以内	84	11.8%			
3 年以上 5 年未満	106	15.0%			
5 年以上 10 年未満	110	15.5%			
10 年以上 20 年未満	211	29.8%			
20 年以上	198	27.9%			
無回答	26	6.9%			

図 1.

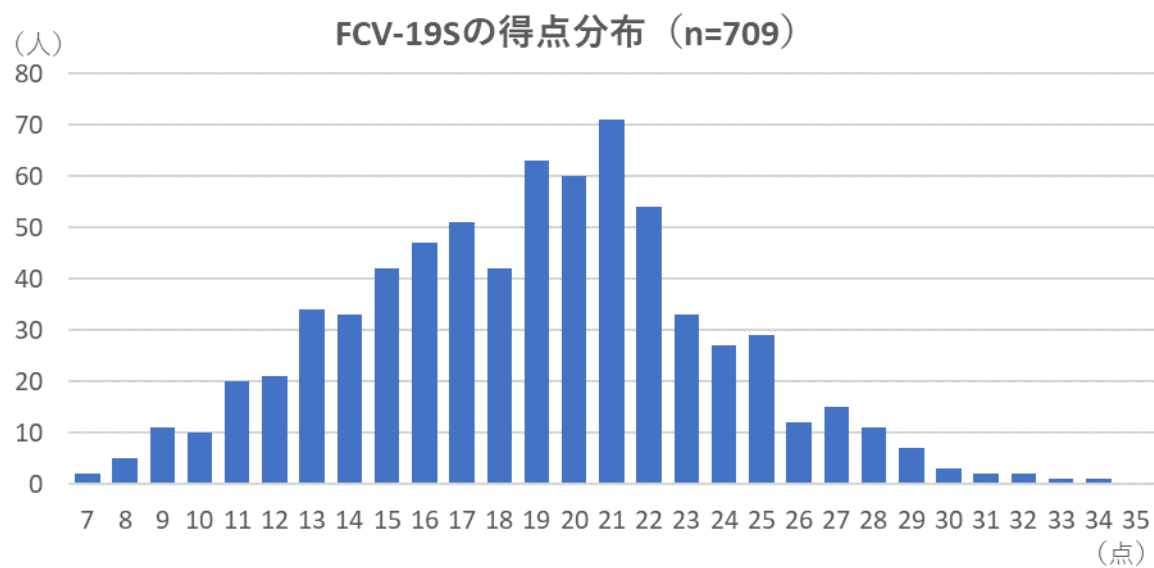


図 2.

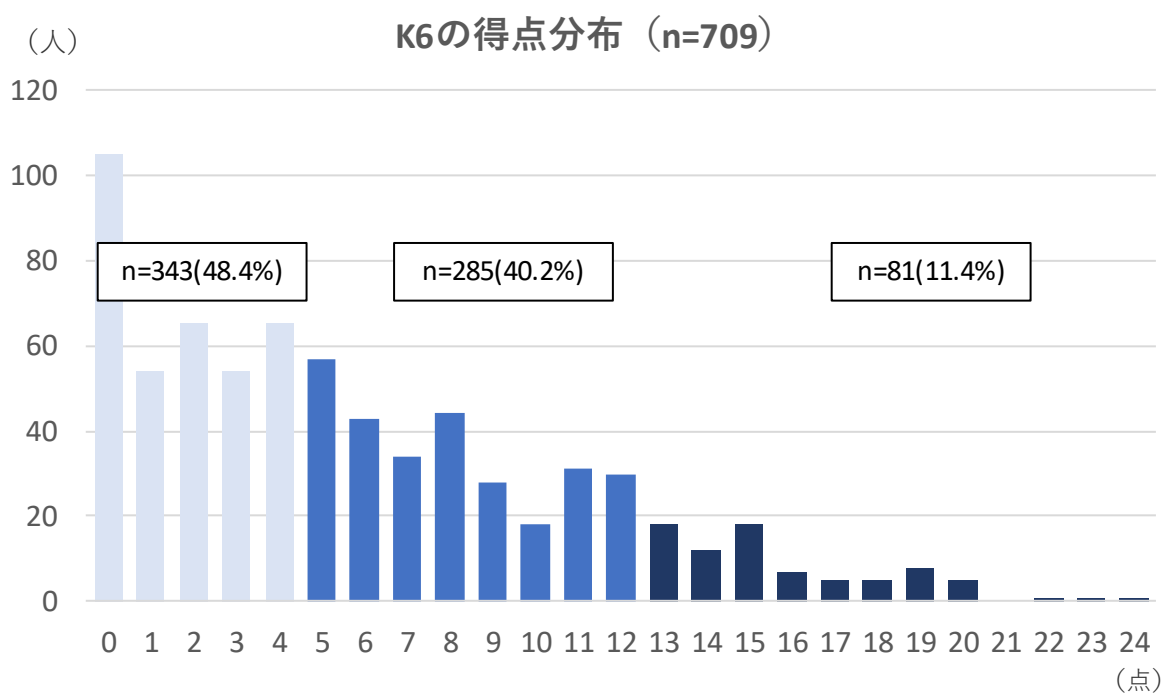


図 3.

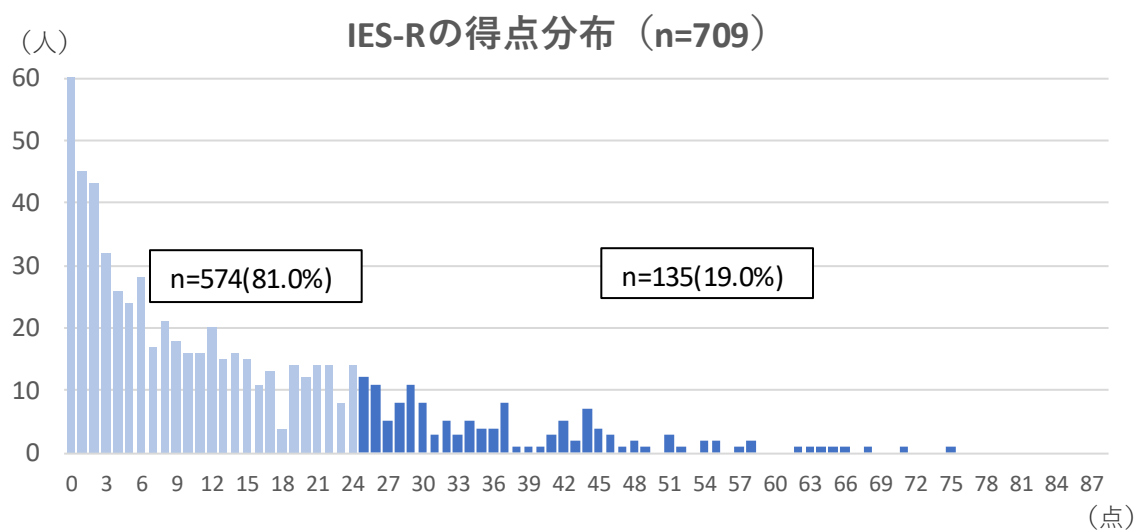


図 4.

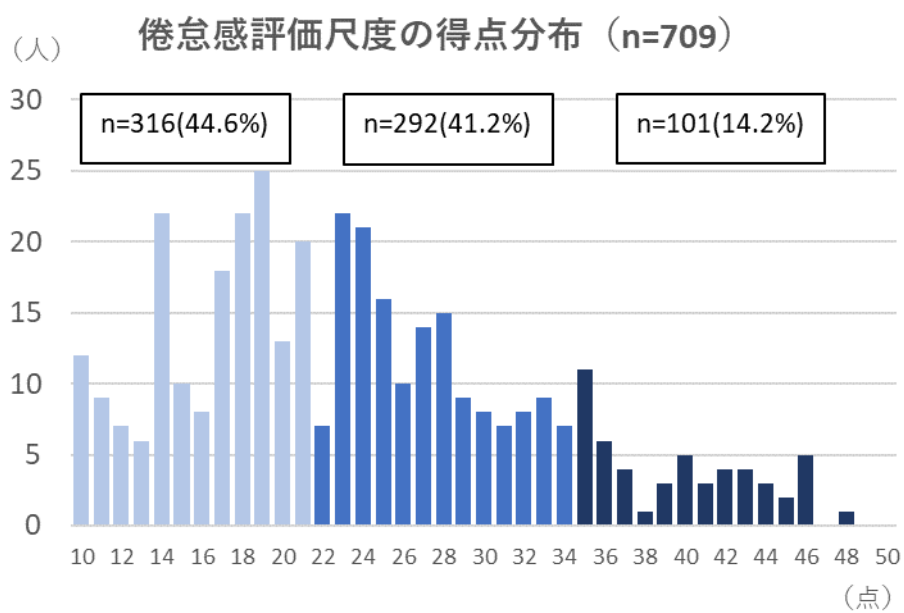


図 5.

燃え尽き症候群該当者の割合

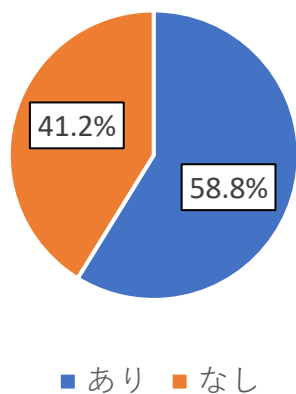


図 6.

ストレス対処の方法

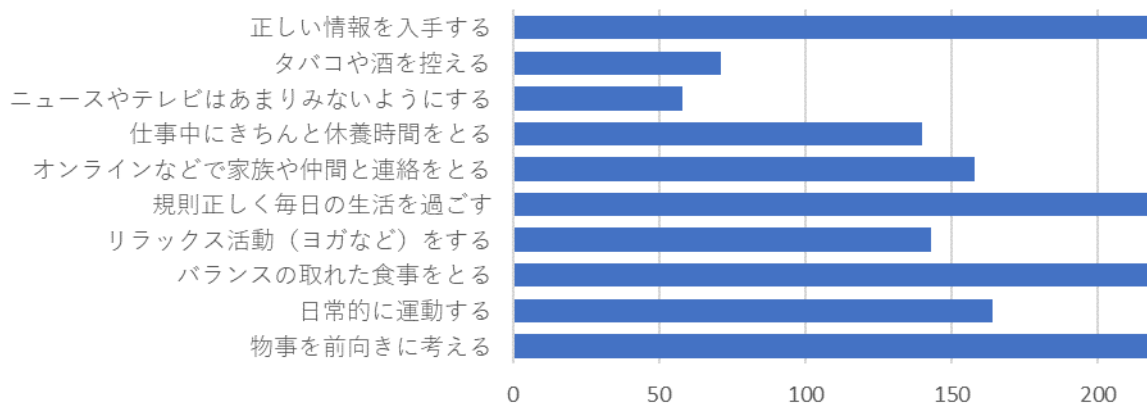


表 2. 職場環境・経験別の尺度クロス表

変数	K6 のカットオフ値		IES-R のカットオフ値		FAS のカットオフ値		MBI-GS の該当者	
	≥13 n(%)	13>n(%)	≥25 n(%)	25>n(%)	≥35 n(%)	35>n(%)	あり n(%)	なし n(%)
性別								
男性	15 (7.8%)	177 (92.2%)	32 (16.7%)	160 (83.3%)	19 (9.9%)	173 (90.1%)	90 (46.9%)	102 (53.1%)
女性	66 (12.8%)	450 (87.2%)	102 (19.8%)	414 (80.2%)	81 (15.7%)	435 (84.3%)	326 (63.2%)	190 (36.8%)
その他	0 (0.0%)	1 (100.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
職種								
医師	1 (1.0%)	95 (99.0%)	6 (6.3%)	90 (93.8%)	2 (2.1%)	94 (97.9%)	28 (29.2%)	68 (70.8%)
看護師	43 (14.0%)	265 (86.0%)	69 (22.4%)	239 (77.6%)	57 (18.5%)	251 (81.5%)	217 (70.5%)	91 (29.5%)
事務職	20 (14.7%)	116 (85.3%)	39 (28.7%)	97 (71.3%)	20 (14.7%)	116 (85.3%)	85 (62.5%)	51 (37.5%)
その他	14 (10.8%)	116 (89.2%)	15 (11.5%)	115 (88.5%)	18 (13.8%)	112 (86.2%)	67 (51.5%)	63 (48.5%)
職場環境								
業務の前感染症に関する専門的な研修を受けなかった	49 (13.0%)	328 (87.0%)	81 (21.5%)	296 (78.5%)	57 (15.1%)	320 (84.9%)	237 (62.9%)	140 (37.1%)
感染症に対する個人防護具 (PPE) は十分になかった	27 (14.2%)	163 (85.8%)	40 (21.1%)	150 (78.9%)	27 (14.2%)	163 (85.8%)	112 (58.9%)	78 (41.1%)
感染症対策に関して院内に相談できる専門家や窓口がなかった	25 (19.5%)	103 (80.5%)	44 (34.4%)	84 (65.6%)	29 (22.7%)	99 (77.3%)	86 (67.2%)	42 (32.8%)
院内に心理的、感情的なサポートを受けられる場所がなかった	36 (13.2%)	236 (86.8%)	63 (23.2%)	209 (76.8%)	54 (19.9%)	218 (80.1%)	177 (65.1%)	95 (34.9%)
業務中の休憩時間や業務終了後の休暇取得など、休息の配慮がなかった	45 (16.5%)	228 (83.5%)	65 (23.8%)	208 (76.2%)	59 (21.6%)	214 (78.4%)	174 (63.7%)	99 (36.3%)
COVID-19 の経験								
自分が感染する危険があった	46 (12.5%)	323 (87.5%)	86 (23.3%)	283 (76.7%)	64 (17.3%)	305 (82.7%)	220 (59.6%)	149 (40.4%)
同居家族や親しい人に感染の危険があった	26 (12.6%)	181 (87.4%)	52 (25.1%)	155 (74.9%)	31 (15.0%)	176 (85.0%)	114 (55.1%)	93 (44.9%)

感染のリスクで一定期間勤務の 自粛を要請されなかった	74 (12.4%)	521 (87.6%)	118 (19.8%)	477 (80.2%)	86 (14.5%)	509 (85.5%)	359 (60.3%)	236 (39.7%)
家族への感染を懸念して住居を 変えた	6 (15.4%)	33 (84.6%)	12 (30.8%)	27 (69.2%)	5 (12.8%)	34 (87.2%)	21 (53.8%)	18 (46.2%)
自分が誹謗中傷・差別・いじめ を受けた	9 (16.7%)	45 (83.3%)	20 (37.0%)	34 (63.0%)	13 (24.1%)	41 (75.9%)	39 (72.2%)	15 (27.8%)
自分の家族、親しい人が誹謗中 傷・差別・いじめを受けた	2 (3.7%)	52 (96.3%)	8 (14.8%)	46 (85.2%)	5 (9.3%)	49 (90.7%)	32 (59.3%)	22 (40.7%)
患者さんに十分な治療やケアが 行えないことがあった	40 (15.9%)	212 (84.1%)	55 (21.8%)	197 (78.2%)	47 (18.7%)	205 (81.3%)	151 (59.9%)	101 (40.1%)
患者さんから非難や不当な要求 を受けたことがあった	27 (22.1%)	95 (77.9%)	39 (32.0%)	83 (68.0%)	28 (23.0%)	94 (77.0%)	83 (68.0%)	39 (32.0%)

太字は p < .05 で有意な項目

表 3：心理尺度とサイトカインの関連（数値は P 値を示す）

	うつ (K6)	倦怠感 (FAS)	燃え尽き (MBI-GS)	PTSD (IESR)
sCD40L	0.205	0.157	0.318	0.097
EGF	0.402	0.211	0.871	0.427
Eotaxin	0.756	0.744	0.738	0.321
FGF-2	0.765	0.006	0.727	0.38
FLT-3L	0.424	0.011	0.873	0.688
Fractalkine	0.23	0.171	0.539	0.753
G-CSF	0.104	0.556	0.831	0.815
GM-CSF	0.821	0.782	0.241	0.877
GR0-a	0.844	0.186	0.494	0.825
IFN-a2	0.602	0.041	0.623	0.931
IFN-g	0.574	0.182	0.468	0.683
IL-1a	0.846	0.009	0.448	0.116
IL-1b	0.277	0.013	0.632	0.102
IL-1ra	0.207	0.005	0.793	0.208
IL-2	0.611	0.05	0.328	0.852
IL-4	0.374	0.583	0.988	0.189
IL-5	0.439	0.000	0.771	0.208
IL-6	0.431	0.498	0.215	0.809
IL-7	0.809	0.733	0.397	0.25
IL-8	0.766	0.181	0.633	0.19
IL-9	0.208	0.000	0.056	0.105
IL-10	0.65	0.462	0.453	0.594
IL-12p40	0.992	0.061	0.61	0.413
IL-1p70	0.451	0.272	0.305	0.53
IL-13	0.472	0.028	0.508	0.532
IL-15	0.418	0.013	0.618	0.463
IL-17a	0.507	0.037	0.915	0.476
IL-17e/IL-25	0.588	0.216	0.574	0.81
IL-17f	0.284	0.332	0.074	0.064
IL-18	0.201	0.079	0.595	0.302
IL-22	0.533	0.264	0.558	0.698
IL-27	0.977	0.355	0.925	0.643
IP-10	0.35	0.66	0.408	0.335
MCP-1	0.525	0.532	0.196	0.107
MCP-3	0.945	0.55	0.713	0.283
M-CSF	0.711	0.563	0.506	0.555
MDC	0.042	0.374	0.058	0.742

MIG	0.114	0.219	0.78	0.374
MIP-1a	0.303	0.001	0.463	0.491
MIP-1b	0.641	0.652	0.046	0.773
PDGF-AA	0.533	0.777	0.387	0.155
PDGF-AB/BB	0.238	0.752	0.887	0.258
TGF-a	0.571	0.348	0.637	0.354
TNF-a	0.765	0.257	0.797	0.53
TNF-b	0.742	0.4	0.979	0.9
VEGF-a	0.231	0.708	0.126	0.973

表 4. 研究 3 全国調査回答者の属性

変数	人数	割合	変数	人数	割合
性別			職種（続き）		
男性	2,700	32.9%	学生	681	8.3%
女性	4,692	57.2%	メーカー	444	5.4%
その他	128	1.6%	行政・官公庁	343	4.2%
不明	683	8.3%	無職	971	11.8%
年代			パート・アルバイト	494	6.0%
10代	178	2.2%	金融・保険	142	1.7%
20代	1,543	18.8%	販売・卸売	343	4.2%
30代	2,106	25.7%	インフラ・建設	165	2.0%
40代	2,073	25.3%	飲食・宿泊	96	1.2%
50代	1,296	15.8%	その他	531	6.5%
60代以上	324	3.9%	娯楽・芸術	415	5.1%
不明	683	8.3%	介護・福祉	392	4.8%
職種			教育・研究	754	9.2%
情報・通信	639	7.8%	医療・保健	960	11.7%
農林・水産	32	0.4%	不明	722	8.8%
運輸・交通	79	1.0%			

表 5.COVID-19 によるストレスと関連要因クロス表

変数	COVID-19 に関連してとてもストレスを感じた		P 値
	はい n(%)	いいえ n(%)	
性別			
男性	811 (30.3%)	1,864 (69.7%)	<0.001
女性	2,000 (43.1%)	2,645 (56.9%)	
その他	50 (39.4%)	77 (60.6%)	
年代			
10 代	49 (27.7%)	128 (72.3%)	<0.001
20 代	536 (35.0%)	997 (65.0%)	
30 代	780 (37.3%)	1,309 (62.7%)	
40 代	793 (38.7%)	1,257 (61.3%)	
50 代	562 (43.9%)	719 (56.1%)	
60 代以上	141 (44.5%)	176 (55.5%)	
職種			
情報・通信	180 (28.4%)	454 (71.6%)	<0.001
農林・水産	9 (28.1%)	23 (71.9%)	
運輸・交通	24 (30.4%)	55 (69.6%)	
学生	216 (31.8%)	463 (68.2%)	
メーカー	146 (33.0%)	296 (67.0%)	
行政・官公庁	122 (35.6%)	221 (64.4%)	
無職	352 (36.8%)	605 (63.2%)	
パート・アルバイト	182 (37.3%)	306 (62.7%)	
金融・保険	54 (38.0%)	88 (62.0%)	
販売・卸売	131 (38.3%)	211 (61.7%)	
インフラ・建設	65 (39.4%)	100 (60.6%)	
飲食・宿泊	38 (40.0%)	57 (60.0%)	
その他	206 (40.1%)	308 (59.9%)	
娯楽・芸術	173 (41.9%)	240 (58.1%)	
介護・福祉	167 (43.4%)	218 (56.6%)	
教育・研究	331 (44.3%)	417 (55.7%)	
医療・保健	454 (47.7%)	497 (52.3%)	

表 6 職種別の COVID-19 に関連した経験（全国調査の結果より）

職種	感染の危険を感じた %	いじめや差別を受けた %
情報・通信	56.3%*	1.7%
農林・水産	53.1%	0.0%
運輸・交通	45.6%*	2.5%
学生	60.5%*	1.8%
メーカー	52.7%*	1.1%
行政・官公庁	55.7%	2.0%
無職	54.4%	1.8%
パート・アルバイト	57.7%	0.8%*
金融・保険	54.2%	3.5%
販売・卸売	54.8%	2.0%
インフラ・建設	57.0%	1.8%
飲食・宿泊	64.6%	1.0%
その他	54.2%	2.1%
娯楽・芸術	59.8%	2.7%
介護・福祉	61.5%	2.0%
教育・研究	53.6%	1.9%
医療・保健	68.4%*	5.8%*

*|調整済み残差| ≥ 1.96

表 7. E-learning の内容一覧

タイトル	講師	概要
挨拶	筑波大学付属病院長 原 晃 研究代表者 筑波大学医学医療系 腎臓内科学教授 山縣 邦弘	COVID-19 感染症の診療にあたる医療従事者の保護対策の確立に向けた研究に基づく本 E-learning のベースとなった研修会の意義
メンタルヘルス研修 新型コロナウイルス 第 2 波に向けて (前半)	筑波大学医学医療系 産業精神医学・宇宙医学 助教 道喜 将太郎	自粛生活に対しての対処の参考としての宇宙飛行士による長期宇宙閉鎖空間滞在の知見
同上 (後半)	筑波大学医学医療系 産業精神医学・宇宙医学 准教授 笹原 信一郎	今後の感染拡大の見通しが不確実ななか、どのような心構えで非日常的なストレスに対処して行くか
コロナ災害における 医療従事者のメンタル ヘルス対策	筑波大学医学医療系 災害・地域精神医学 教授 太刀川 弘和	COVID-19 対応の医療従事者のストレスの特徴と筑波大学附属病院で行ったストレス調査の結果に基づいて、それに対応するメンタルヘルスケアの方法について
COVID-19 感染症の診療 にあたる医療従事者の 保護対策の確立に向け た研究	筑波大学医学医療系 腎臓内科学 教授 山縣 邦弘	COVID-19 陽性患者さんを受け入れて診療に当たりながらも感染しなかった医療従事者の保護要因を明らかにして、今後の対策に役立てるというメインコンセプトについて
COVID-19 ウイルスの特 徴・罹患成立と防御	筑波大学医学医療系 分子ウイルス学 教授 川口 敦史	COVID-19 ウイルスの起源、その特徴などウイルス学の最先端研究をもとに中国武漢のコウモリがなぜターゲットと考えられているのか、また今後感染制御はウイルスの構造上可能なのかについて
COVID-19 における医療 従事者のストレス対策 について	筑波大学医学医療系 災害・地域精神医学 教授 太刀川 弘和	COVID-19 対応の医療従事者のストレスの特徴とそれに対応するメンタルヘルスケアの方法について、今回の COVID-19 感染症は災害であることをベースに学ぶ
COVID-19 感染症におけ る医療従事者の メンタルヘルスケア	筑波大学医学医療系 産業精神医学・宇宙医学 准教授 笹原 信一郎	ストレスの原因となっている COVID-19 が完全に除去出来ない状況で、閉塞的な環境でどのようにストレスに対処していけるのかについて、宇宙医学での閉鎖実験の結果を参考にしながら学ぶ
筑波大学附属病院にお ける COVID-19 対策	筑波大学医学医療系 心臓血管外科学 教授 平松 祐二	筑波大学附属病院において、病院全体の機能を保ちつつ、いかに患者さんと職員全体を COVID-19 感染から守っているのかについて、病院全体のリスク管理の点から学ぶ